

2651



PATENT  
0941-0223P

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: SHUY, Geoffrey Wen Tai et al. Conf.: 1991  
Appl. No.: 09/785,310 Group: 2651  
Filed: February 20, 2001 Examiner: UNASSIGNED  
For: THIN-FILM DESIGN FOR OPTICAL RECORDING MEDIA

RECEIVED

MAY 24 2001

Technology Center 2600

LETTER

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, DC 20231

May 22, 2001

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
TAIWAN, R.O.C.	089102942	February 21, 2000

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

RECEIVED

MAY 30 2001

TC 1700

By Joe McKinney Muncy  
Joe McKinney Muncy, #32,334

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

KM/asc  
0941-0223P

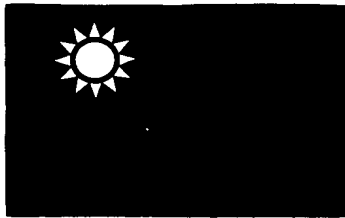
Attachment

09/785310

Attorney Outlet No. 0941-0223P

February 20, 2001

Shuy, Geofrey, Wen Tai et al  
Birch, Stewart, Kolasch  
& Birch, LLP



中華民國經濟部智慧財產局(703)205-8000

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，

其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2000 年 02 月 21 日  
Application Date

申請案號：089102942  
Application No.

申請人：財團法人工業技術研究院  
Applicant(s)

RECEIVED

MAY 30 2001

TC 1700

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 4 月 17 日  
Issue Date

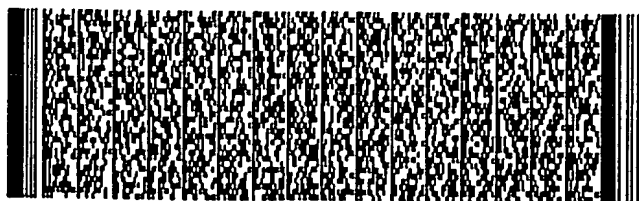
發文字號：09011005484  
Serial No.

申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料
	英 文	
二、 發明人	姓 名 (中文)	1. 徐文泰 2. 張育嘉 3. 鄭竹軒 4. 周瑞崇
	姓 名 (英文)	1. Geoffrey Wen Tai Shuy 2. Yu-Chia Chang 3. Chu-Hsuan Cheng 4. Zuei-Chown Jou
	國 籍	1. 中華民國 2. 中華民國 3. 中華民國 4. 中華民國
	住、居所	1. 台北市北投區永和里25鄰中山北路七段219巷3弄123號四樓 2. 台中市北屯區北屯里11鄰國校巷2號 3. 台北市文山區久康街103號5樓 4. 台北市松山區松基里18鄰慶城街46巷17號4樓
三、 申請人	姓 名 (名稱) (中文)	1. 財團法人工業技術研究院
	姓 名 (名稱) (英文)	1. INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE
	國 籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 新竹縣竹東鎮中興路四段一九五號
	代表人 姓 名 (中文)	1. 孫 震
	代表人 姓 名 (英文)	1.



申請日期：	案號：
類別：	

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

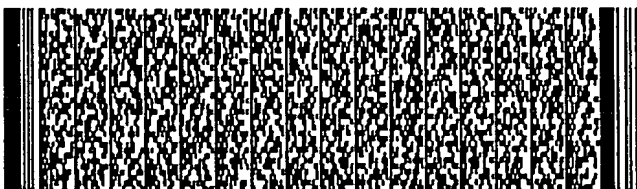
一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	5. 柯文揚
	姓名 (英文)	5. Wen-Yang Ko
	國籍	5. 中華民國
	住、居所	5. 彰化市彰安里2鄰曉陽路161號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明之名稱：全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料)

本發明揭露一種全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料，此光記錄媒體膜層至少包括基板、透明層及反射層，此光記錄媒體膜層之透明層與反射層於受記錄光照射加熱時，反應形成合金/化合物，其反應範圍形成一半透反射區，此半透反射區造成影響如下：(1) 減少該有效透明層的厚度，改變光程差，造成建設性干涉或破壞性干涉的變動；且/或(2) 改變光學常數( $n$  &  $k$ )，進而改變光反射強度；且/或(3) 改變偏極光角度。上述至少一種以上的影響構成光記錄媒體記錄前/後的色差調變。本發明之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料，有如下之效果：  
(1) 反射層的材料於可見光波長範圍均有相當程度的反射

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料)

強度，且能產生半透反射區，達到適當之記錄反差；(2)配合高導熱的反射層，可縮小半透反射區的大小，提高記錄密度及增加記錄速度；(3)半透反射區之產生有一明顯之臨界能量密度要求，產生清晰明顯之週界，具有高解析度之特性；(4)因半透反射區縮小，反應時間短，記錄速度快，適合高倍速應用；(5)記錄光源所需功率低，光記錄媒體僅需稍微調整即可相容於不同規格的光記錄媒體規格；(6)採用無機材料作為記錄膜層，成本低，環境污染問題少。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

### 發明的領域：

本發明係關於光記錄媒體，特別是有關於一種全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料。

### 習知技術：

可錄式光記錄媒體，兼具記錄便利性及長久保存性。可應用在電子出版、多媒體資料記錄或需大量備份等需要長久保存的用途。近年來已經佔有相當大的媒體市場，且仍持續成長中。

一般可錄式光記錄媒體的結構，包括基板、反應層、反射層及保護層。而其中記錄訊號的主要部份是為反應層與反射層。而目前可錄式光記錄媒體的反應層，多是利用有機染料製成。以有機染料作為記錄材料，有以下缺點：

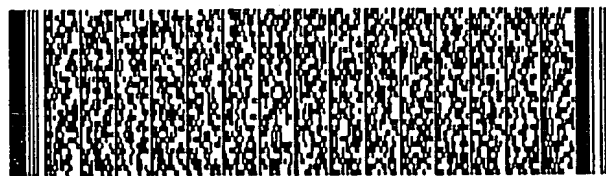
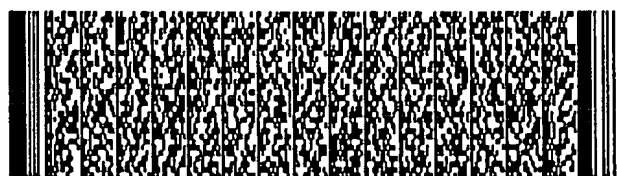
1. 受光照射容易變質，產品儲存壽命(未記錄前)顯然較短。

2. 往高密度的方向發展的潛力不高。

3. 吸收波長狹窄，必須以特定波長來記錄，因此適用的記錄系統相容性低。

4. 有機染料需要配合有機溶劑等化學物質來製造，造成環保問題。

習知技術中以無機材料作為記錄膜層的光記錄媒體，如日本JP平6-171236號專利，以鋁或金作為反射層，配合鍍構成的反應層。其反射率提升可達70%。唯其色差調變方式僅能為上升調變，而無法為下降調變，與現行光記錄



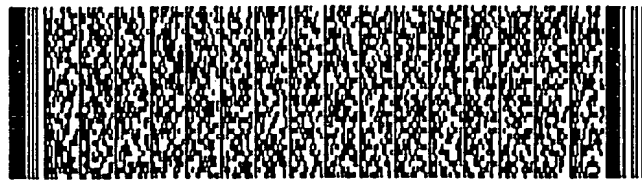


## 五、發明說明 (2)

媒體調變方式不相容而限制其應用。又如美國5,458,941號專利中，使用金/鉻、金/鈷或鋁/鈦作為反射層，以半導體材料作為反射層。其中反射層置於記錄光源入射面以提高反射強度，唯其記錄光源的使用效率低，需要較高的記錄光源功率才能記錄。因此阻礙該光記錄媒體的實用性。上述兩種無機材料型光記錄媒體及染料型光記錄媒體，均無法滿足未來高密度及全光域的需求。另外如日本特許願平08-274809號所公開的專利申請案，以半導體材料作為記錄層，並匹配金屬反射層(其匹配條件為能產生半導體/金屬接觸結晶)。因為非結晶半導體鍍層(反應層，如矽)會於半導體/金屬(反射層，如鋁)界面產生結晶，而造成光反射強度的調變。由於僅靠非結晶/結晶的轉變作為信號調變，其信號調變的範圍相對受限制，進而限制對碟片規格的相容性。

### 發明之概述：

本發明之目的為提供一種全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料，此光記錄媒體膜層至少包括一基板、一透明層及一反射層，此光記錄媒體膜層之透明層與反射層於受記錄光照射加熱時，反應形成合金/化合物，其反應範圍形成一半透反射區，此半透反射區造成影響如下：(1) 減少該有效透明層的厚度，改變光程差，造成建設性干涉或破壞性干涉的變動；且/或(2) 改變光學常數( $n$  &  $k$ )，進而改變光反射強度；且/或(3) 改變偏極光角度。上述至少



### 五、發明說明 (3)

一種以上的影響構成光記錄媒體記錄前/後的色差調變。

本發明之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料為(1)全光域、(2)高密度、(3)高解析度、(4)高倍速及(5)高相容性之理由如下：

(1)反射層的金屬或其合金材料於可見光波長範圍均有相當程度的反射強度，且在可見光之全光域中均能與透明層產生半透反射區，而可達到適當之記錄反差，所以可適用之記錄光波長範圍大；

(2)再配合高導熱的反射層，可縮小半透反射區的大小，故可提高記錄密度；

(3)經由高導熱的反射層之快速散熱，可加速反應進行，故可增加記錄速度；

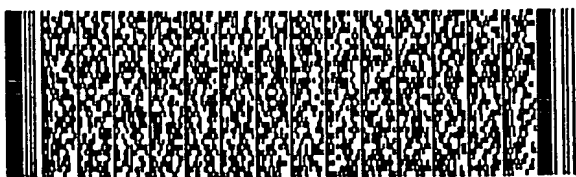
(4)半透反射區之產生有一明顯之臨界能量密度要求，造成半透反射區之週界清晰明顯，而產生高解析度之記錄；

(5)半透反射區之形成是放熱反應，可適當降低記錄光源所需功率，光記錄媒體僅需稍微調整即可相容於不同規格的光記錄媒體規格。

本發明之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料具有以下功效：

1. 本發明所提供之材料，其記錄光波長範圍寬廣，可適用於現有的CD光碟系統，或推廣中的DVD系統，或未來藍光波長的記錄媒體系統。

2. 本發明結合高導熱的合金層及放熱的合金反應，使



#### 五、發明說明 (4)

得記錄點可以很小且反應速度快。可適用於高倍速記錄之高密度光記錄媒體。

3. 本發明所提供之光碟材料膜層系統，可同時具有相同於現行光碟調變規格，或者相反於現行光碟調變規格。

4. 本發明使用之無機材料，因需超過特定的光強度以上才會產生反應，因此對一般光照的敏感度較低，耐光性能穩定，光碟不易變質。

5. 本發明使用無機材料，可以避免使用有機溶劑的環境污染問題。

以下，就圖式說明本發明之一種全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體之膜層設計及其匹配材料之實施例。

圖式之簡單說明：

第1A圖係顯示本發明光記錄媒體膜層(具有散熱層)之結構示意圖。

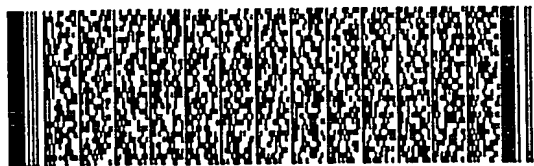
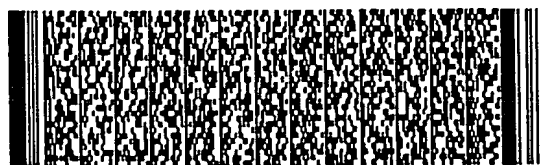
第1B圖係顯示本發明光記錄媒體膜層(不含散熱層)之結構示意圖。

第2A圖係顯示本發明光記錄媒體膜層(具有散熱層)寫入後之結構變化示意圖。

第2B圖係顯示本發明光記錄媒體膜層(不含散熱層)寫入後之結構變化示意圖。

第3圖為實施例1在靜態測試後，光學顯微鏡觀察所得的照片。

第4圖為實施例2在靜態測試後，光學顯微鏡觀察所得



## 五、發明說明 (5)

的照片。

第5圖為實施例3在靜態測試後，光學顯微鏡觀察所得的照片。

符號說明：

10~基板；20~第一散熱層；25~有效透明層；30~透明層；35~半透反射區；40~反射層；50~第二散熱層；60~保護層；70~記錄光。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一些較佳實施例，並配合所附圖表，詳細說明如下。

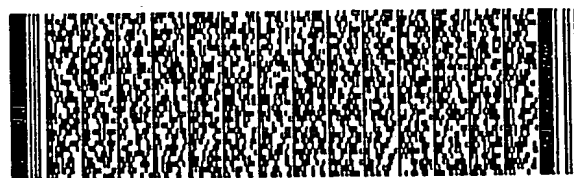
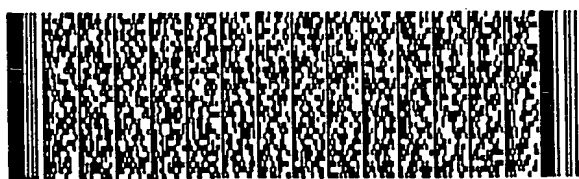
較佳實施例

本發明實施例之可錄式光記錄媒體膜層之製造程序如下：

光碟基板→(或散熱層沉積)→透明層沉積→反射層沉積→(或散熱層沉積)→保護層塗佈

製程開始首先準備一基板10，此基板可為玻璃或聚碳酸酯(Polycarbonate)，其次，於基板10上形成一第一散熱層20。之後，於第一散熱層20上形成一透明層30，此透明層之厚度介於5至500nm之間，其材料可由矽、鍺、磷化鎵、磷化銦、砷化鎵、砷化銦、銻化鎵、銻化銦、銦錫氧化物、氧化錫、氧化銦、氧化鋅、氧化鈦、銻錫氧化物及前列材料所組成的合金或化合物中選用。

接著，於透明層30上形成一反射層40，此反射層之厚度介於1至500nm之間，其材料可由銀、鋁、金、鉑、銅、



#### 五、發明說明 (6)

銻、錫、鎢、銱、銻、鈦、釧、前列金屬合金及上述金屬之組合中選用。透明層30與反射層40之膜層厚度與材料匹配，當受可見光波長範圍內任何波長的記錄光照射加熱時，反應形成合金/化合物，其反應範圍形成一半透反射區35，如第2A及2B圖所示，此半透反射區作為光記錄媒體之記錄點，具有光信號反差調變機制。此光信號反差調變機制是為，當寫入光源70為可見光波長範圍內任何波長時，產生之此半透反射區至少包含下列信號調變效果一種以上：

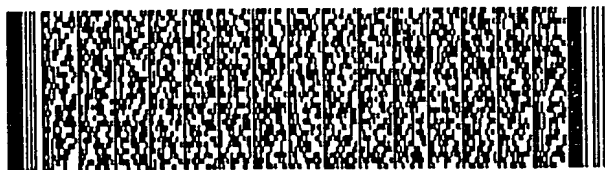
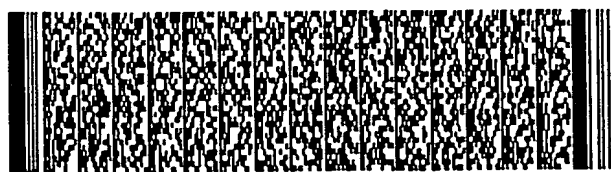
(1) 此半透反射區因合金/化合物效應，光學常數( $n$  &  $k$ )改變，而改變光反射強度；

(2) 此半透反射區減少此有效透明層的厚度，使入射光及反射光之光程差改變，造成建設性干涉或破壞性干涉的偏移；

(3) 此半透反射區因合金/化合物效應，改變偏極光角度，而改變透過偏極光所讀取信號強度。

再者，於反射層40之上形成一第二散熱層50。最後，於第二散熱層50之上形成一保護層60，保護層60可藉由旋轉塗佈而形成，其結構如第1A及1B圖所示，第1A圖為具有散熱層之結構示意圖，第1B圖為不含散熱層之結構示意圖。

本發明實施例之可錄式光記錄媒體膜層的讀取信號調變方式，可經由調整透明層30之有效透明層25之厚度。當厚度超過一特定厚度或低於另一特定厚度時，該光記錄媒



## 五、發明說明 (7)

體的讀取信號，可為記錄前的高反射強度/記錄後的低反射強度的調變方式，或記錄前的低反射強度/記錄後的高反射強度兩種調變方式。

### 實施例1

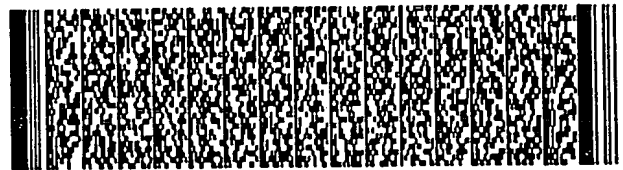
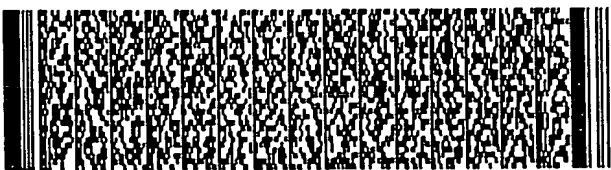
實施例1之試片結構如第1A及1B圖所示，基板10為透明玻璃，透明層30為矽，以300W的功率濺鍍30分鐘於基板10之上。反射層40為金矽合金，濺鍍於透明層30之上，其中金以260W，矽以210W的功率濺鍍，濺鍍時間為30分鐘。

靜態測試使用雷射光波長為780nm，以直流21mA(讀取信號用)，加上1~5V的脈波(寫入信號用，其脈衝時間最短為10ns)所構成的雷射光束，照射記錄膜層，量測其反射強度變化。其光學系統與CD-ROM相同，唯其雷射光束之直徑較CD系統者為大。

第3圖為光學顯微鏡觀察靜態測試所得的照片，由測試結果觀察可得，當直流21mA及交流3V時，至10ns之脈衝時間仍可見清晰的半透反射區35(約2  $\mu\text{m}$ 大小)，半透反射區35與未記錄前的反射強度反差比(反差比= $(I_0 - T_{wr}) / I_0 \times 100\%$ ； $I_0$ 為記錄前反射強度； $T_{wr}$ 為記錄後反射強度)達85%。以相同條件測試市售可錄式光碟CD-R，其記錄點的大小約為16  $\mu\text{m}$ 。其記錄點的與未記錄前的反射強度反差比為50%。

### 實施例2

實施例2之試片的結構如第1A及1B圖所示，基板10為透明玻璃，透明層30為矽，以300W的功率濺鍍於基板10之



## 五、發明說明 (8)

上。反射層40為金矽合金，濺鍍於透明層30之上，其中金以260W，矽以210W的功率濺鍍。實施例2試片之透明層濺鍍時間為10分鐘，反射層濺鍍時間為30分鐘。

靜態測試同實施例1。第4圖為光學顯微鏡觀察靜態測試所得的照片，由測試結果觀察可得，當直流21mA及交流3V以上之所有脈衝時間的半透反射區35均為反射強度變強的反應，最大的反差比可達-45%。其中半透反射區35的記錄點最小可達 $2.0\mu\text{m}$ 。

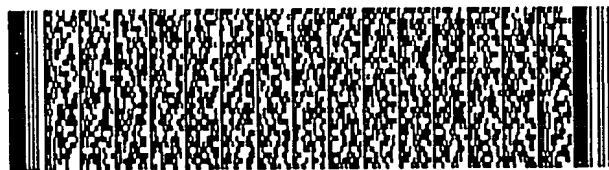
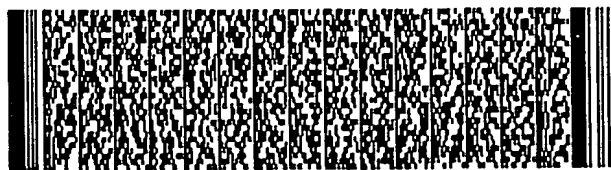
### 實施例3

實施例3之試片的結構如第1A及1B圖所示，基板10為透明玻璃，透明層30為矽，以300W的功率濺鍍於基板10之上(濺鍍時間分別為5、10、15、20、25、30、35、及40分鐘)。反射層40為金矽合金濺鍍於透明層30之上，其中金以50~500W(濺鍍功率分別為50、110、180、240、300、370、440、及500W)，矽以210W的功率濺鍍。其上未加保護層。靜態測試同實施例1。

綜合本實施例所有記錄膜層的反射強度量測結果，於波長範圍300~900nm之間的反射強度介於5~90%之間。表1為本實施例所有記錄膜層於780nm、650nm、400nm之記錄光波長下的最高反射強度及最低反射強度。由表1可知，本發明之光記錄媒體在可見光域內仍保有相當大的反射強度。

表1

記錄光波長(nm)	780	650	400
-----------	-----	-----	-----



## 五、發明說明 (9)

最高反射強度(%)	55	62	37
最低反射強度(%)	8	14	24

表2為由本實施例之所有膜層組合於780nm、650nm、400nm之光波長下的反射強度作排列組合，所可達到最大的正逆反差比。由表2可知，本發明之光記錄媒體在相同於現行光碟調變規格或相反於現行光碟調變規格，在可見光域內均有相當大的反差比(正反差與現行光碟調變規格相同或逆反差與現行光碟調變規格相反)。

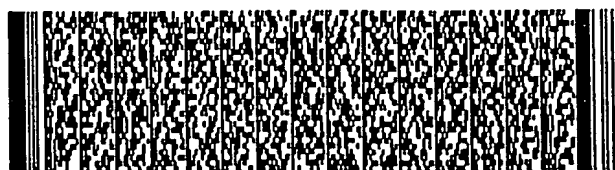
表2

記錄光波長(nm)	780	650	400
正反差(%)	85	80	50
逆反差(%)	-90	-100	-50

### 實施例4

實施例4試片的結構如第1A及1B圖所示，基板10為聚碳酸酯(Polycarbonate)，透明層30為矽，以300W的功率濺鍍於基板10之上。反射層40為金矽合金濺鍍於透明層30之上，其中金以260W，矽以210W的功率濺鍍。本實施例試片之各膜層濺鍍時間與實施例1之試片相同。

靜態測試同實施例1。第5圖為光學顯微鏡觀察靜態測試所得的照片，由測試結果觀察可得，當直流21mA及交流2V以上之所有脈衝時間的半透反射區35均為反射強度變低的反應。交流2V時半透反射區35大小均在 $1.5\mu\text{m}$ 以下，記





#### 五、發明說明 (10)

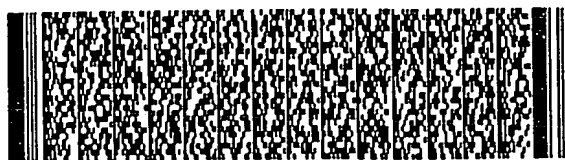
錄前後反差比介於51~70%之間。其中最小區域約在 $1.5\ \mu\text{m}$  (寫入脈衝時間10ns)以下，其記錄前後反差比可達51%。交流3V時半透反射區35最大的反差比可達100%。其中半透反射區35的記錄點最小可達 $2.0\ \mu\text{m}$ 。

#### 實施例5

實施例5試片的結構如第1A及1B圖所示，基板10為透明玻璃，透明層30為銦錫氧化物，厚度約為50nm。反射層40為錫濺鍍於透明層30之上。

靜態測試同實施例1。由測試結果觀察可得，當直流27mA及交流1V以上之所有脈衝時間的半透反射區35均為反射強度變低的反應。交流2V時半透反射區35大小均在 $1.5\ \mu\text{m}$ 以下，記錄前後反差比介於30~60%之間。其中最小區域約在 $1.5\ \mu\text{m}$  (寫入脈衝時間10ns)以下，其記錄前後反差比可達48%。交流3V時半透反射區35最大的反差比可達60%。

雖然本發明已以數個較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 六、申請專利範圍

1. 一種全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層至少包括：

一基板；

一透明層，形成於該基板上；

一反射層，形成於該透明層上，其中，該透明層與該反射層之膜層厚度與材料匹配，當受可見光波長範圍內任何波長的記錄光照射加熱時，反應形成合金/化合物，其反應範圍形成一半透反射區，該半透反射區作為光記錄媒體之記錄點，具有光信號反差調變機制；及

一保護層，形成於該反射層上。

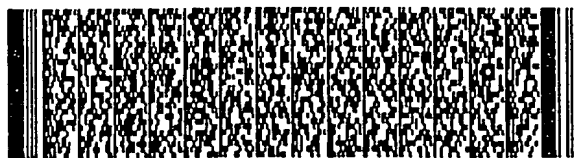
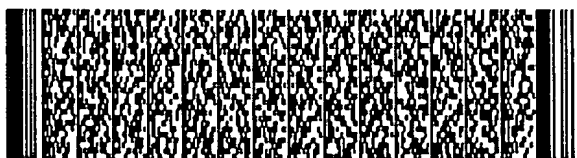
2. 如申請專利範圍第1項所述之全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層，其中該光信號反差調變機制可以為，當寫入光源為可見光波長範圍內任何波長時，產生之該半透反射區至少包含下列信號調變效果一種以上：

(1) 該半透反射區因合金/化合物效應，光學常數( $n$  &  $k$ )改變，而改變光反射強度；

(2) 該半透反射區減少該有效透明層的厚度，使入射光及反射光之光程差改變，造成建設性干涉或破壞性干涉的偏移；

(3) 該半透反射區因合金/化合物效應，改變偏極光角度，而改變透過偏極光所讀取信號強度。

3. 如申請專利範圍第1項所述之全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層，其



#### 六、申請專利範圍

中該基板是為玻璃或聚碳酸酯。

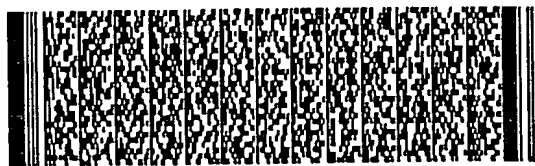
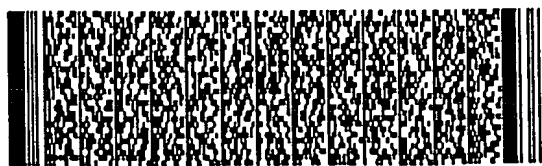
4. 如申請專利範圍第1項所述之全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層，其中該透明層，厚度介於5至500nm之間，其材料是由矽、鍺、磷化鎵、磷化銦、砷化鎵、砷化銦、銻化鎵、銻化銦、銦錫氧化物、氧化錫、氧化銦、氧化鋅、氧化鈦、銻錫氧化物及前列材料所組成的合金或化合物中選用。

5. 如申請專利範圍第1項所述之全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層，其中該反射層，厚度介於1至500nm之間，其材料是由銀、鋁、金、鉑、銅、銦、錫、鎢、銱、銻、釷、釷、前列金屬合金及上述金屬之組合中選用。

6. 如申請專利範圍第1項所述之全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層，其中更包括，於該基板與透明層之間或於該反射層與該保護層之間形成一散熱層。

7. 申請專利範圍第1項所述之全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層，其中該光記錄媒體的讀取信號調變方式，可經由調整透明層之厚度：

當厚度超過一特定厚度或低於另一特定厚度時，該光記錄媒體的讀取信號，可為記錄前的高反射強度/記錄後的低反射強度的調變方式，或記錄前的低反射強度/記錄後的高反射強度兩種調變方式。



## 六、申請專利範圍

8. 一種全光域、高密度、高解析度、高倍速及高相容性之可錄式光記錄媒體膜層至少包括：

一基板；

一透明層，形成於該基板上；

一反射層，形成於該透明層上，其中，該透明層與該反射層之膜層厚度與材料匹配，當受可見光波長範圍內任何波長的記錄光照射加熱時，反應形成合金/化合物，其反應範圍形成一半透反射區，該半透反射區作為光記錄媒體之記錄點，具有光信號反差調變機制，至少包含下列信號調變效果一種以上：

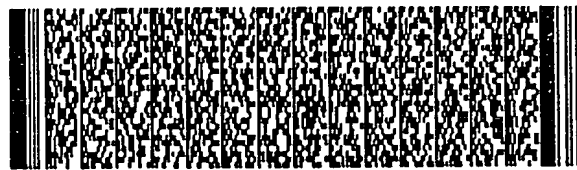
(1) 該半透反射區因合金/化合物效應，光學常數( $n$  &  $k$ )改變，而改變光反射強度，

(2) 該半透反射區減少該有效透明層的厚度，使入射光及反射光之光程差改變，造成建設性干涉或破壞性干涉的偏移，

(3) 該半透反射區因合金/化合物效應，改變偏極光角度，而改變透過偏極光所讀取信號強度；以及  
一保護層，形成於該反射層上。

9. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該基板是為玻璃或聚碳酸酯。

10. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該透明層，厚度介於5至500nm之間，其材料是由矽、鍺、磷化鎵、磷化銦、砷化鎵、砷化銦、銻化鎵、銻化銦、銦錫氧化物、氧化錫、氧化銦、氧化鋅、氧化鈦、銻錫氧化物及



## 六、申請專利範圍

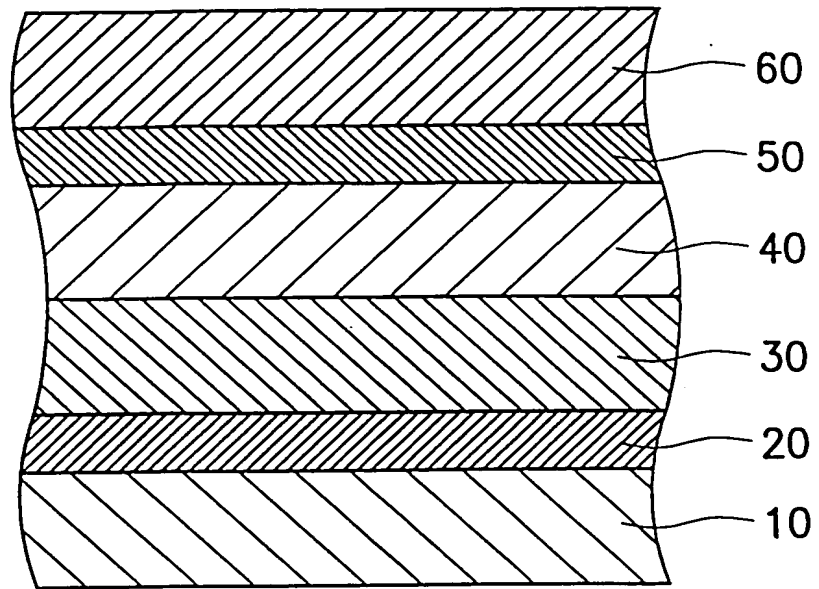
前列材料所組成的合金或化合物中選用。

11. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該反射層，厚度介於1至500nm之間，其材料是由銀、鋁、金、鉑、銅、銻、錫、鎢、銱、銻、釷、鉭、前列金屬合金及上述金屬之組合中選用。

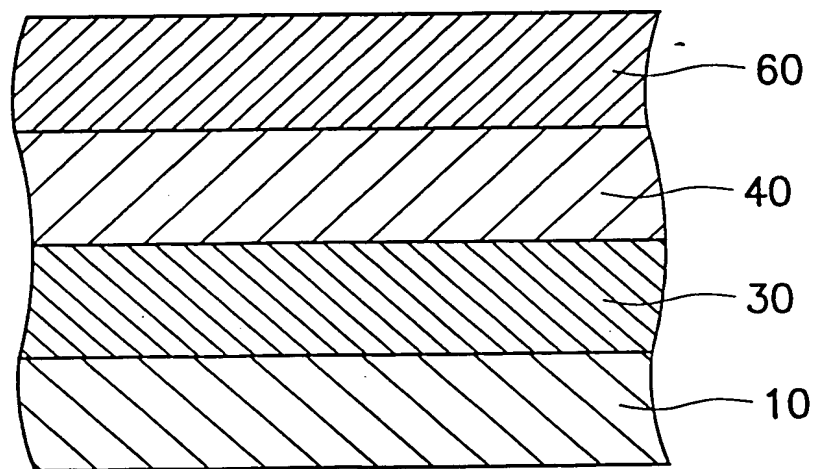
12. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中更包括，於該基板與透明層之間或於該反射層與該保護層之間形成一散熱層。

13. 如申請專利範圍第8項所述之方法，其中該光記錄媒體的讀取信號調變方式，可經由調整透明層之厚度：當厚度超過一特定厚度或低於另一特定厚度時，該光記錄媒體的讀取信號，可為記錄前的高反射強度/記錄後的低反射強度的調變方式，或記錄前的低反射強度/記錄後的高反射強度兩種調變方式。

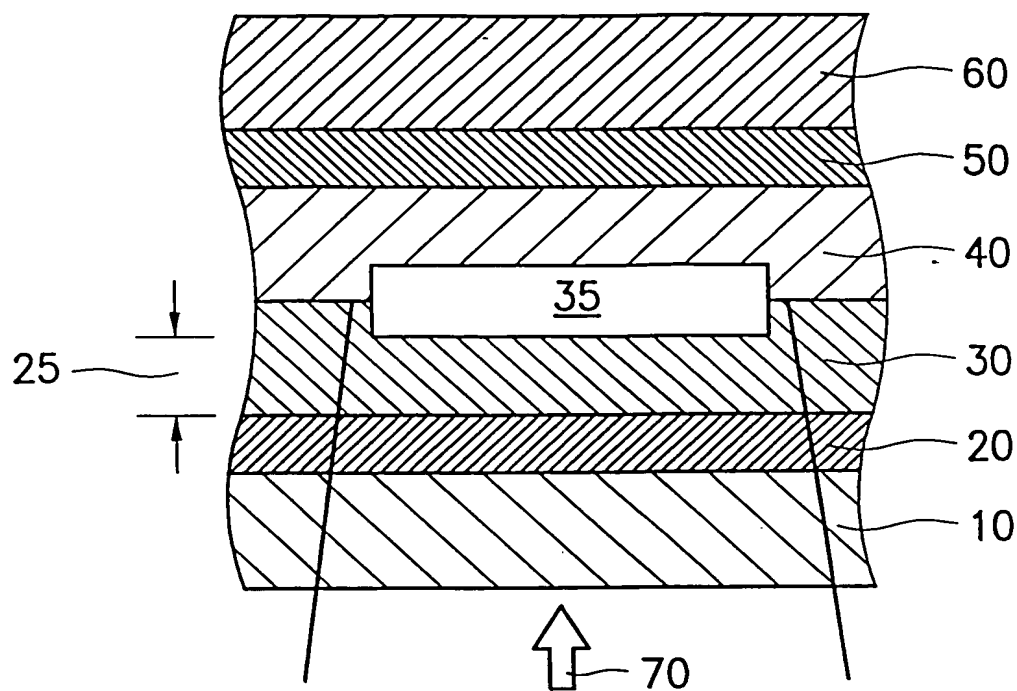




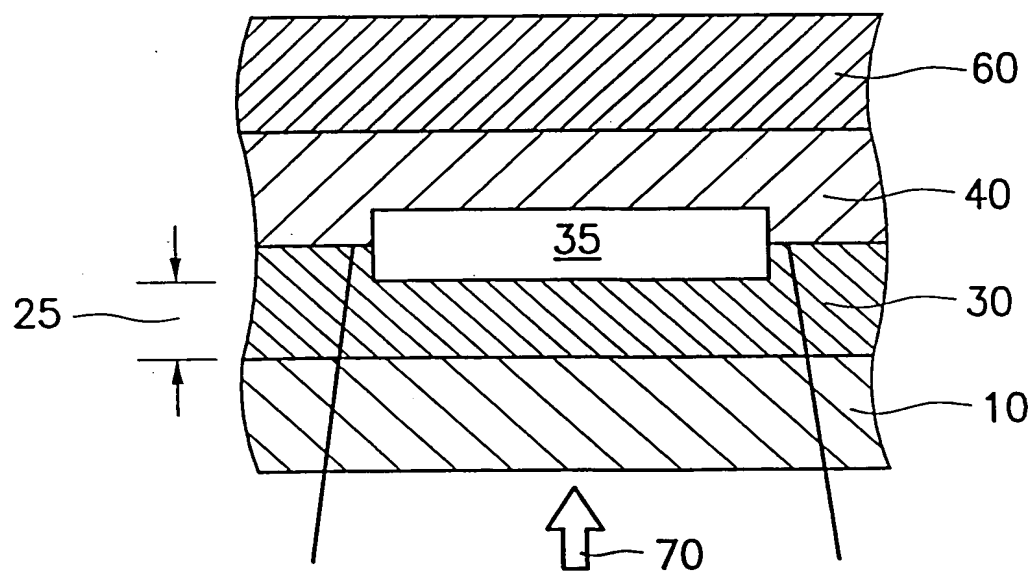
第 1A 圖



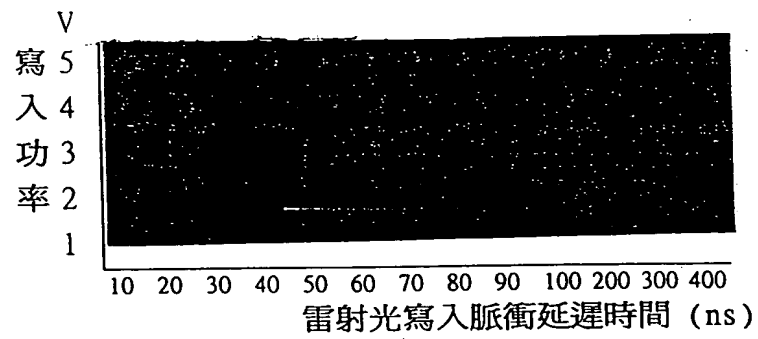
第 1B 圖



第2A圖

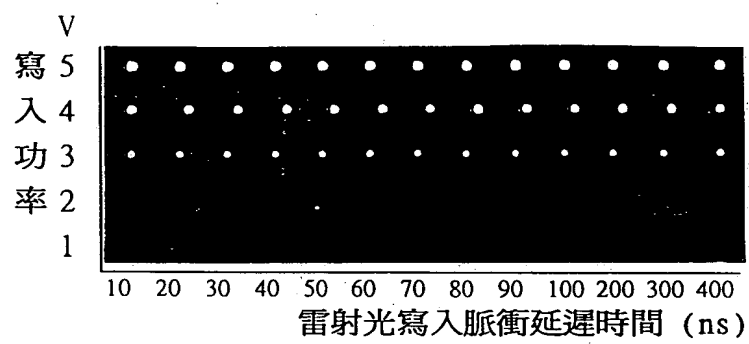


第2B圖

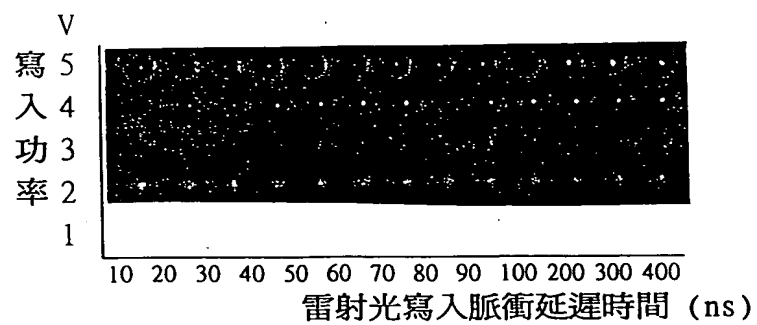


第 3 圖





第 4 圖



第 5 圖

第 1/19 頁



第 2/19 頁



第 3/19 頁



第 4/19 頁



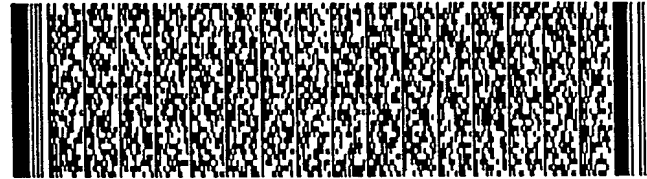
第 6/19 頁



第 6/19 頁



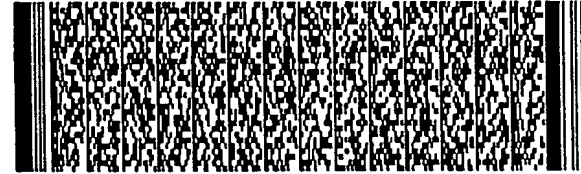
第 7/19 頁



第 7/19 頁



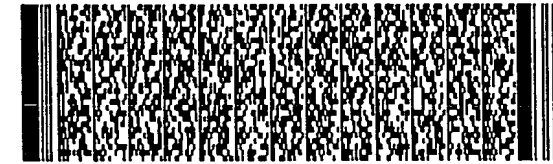
第 8/19 頁



第 8/19 頁



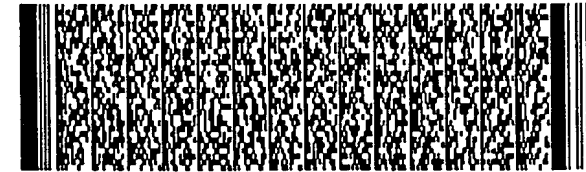
第 9/19 頁



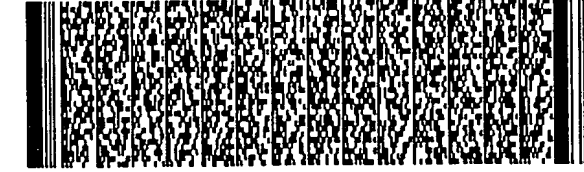
第 9/19 頁



第 10/19 頁



第 10/19 頁



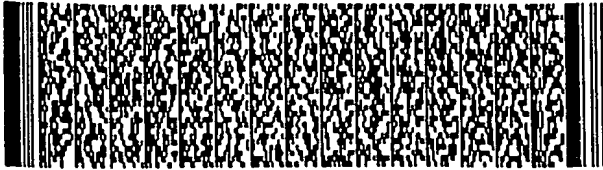
第 11/19 頁



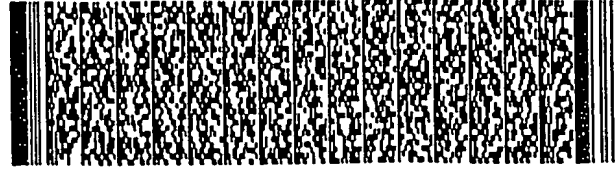
第 11/19 頁



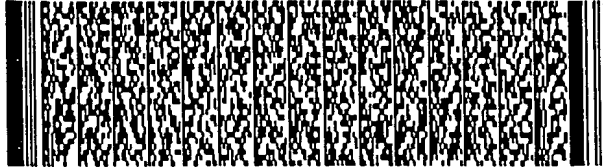
第 12/19 頁



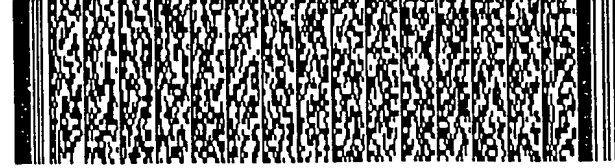
第 12/19 頁



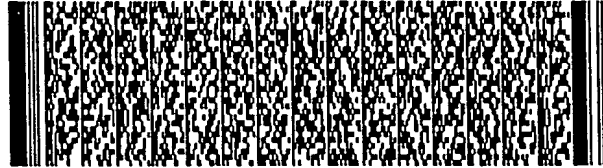
第 13/19 頁



第 13/19 頁



第 14/19 頁



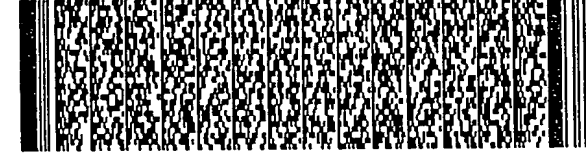
第 14/19 頁



第 15/19 頁



第 15/19 頁



第 16/19 頁



第 16/19 頁



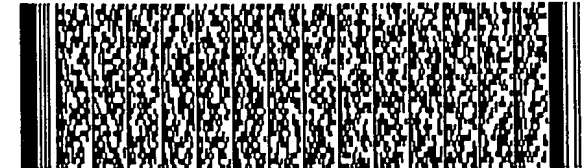
第 17/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁

